

Publication Number 200410628

Title	Fan with air-input center		
Patent type	A		
Date of Publication	2004/6/16		
Application Number	092135629		
Filing Date	2003/12/16		
IPC	H05K7/20 & G06F1/20		
Inventor	LIOU, WEN-HAU(TW) JOU, CHU-SHIAN(TW)		
Applicant	Name ASIA VITAL COMPONENTS CO., LTD.	Country	Individual/Company TW Company

Abstract The present invention relates to a fan with air-input center, which includes a fan frame and a fan wheel, wherein the fan frame has a wheel hub seat defined therein a channel allowing fluid to flow and pivot part configured in the channel, and a fan wheel has a wheel hub defined therein a through hole, and plural blades grown outwardly and radially from the outer circular surface of the wheel hub and extended inwardly to the center of the terminal surface of the wheel hub to connect with a receiving part, and a driving device configured in the fan frame and fan wheel to drive the fan wheel to rotate. The receiving part of the fan wheel is pivotally connected to the pivot part of the fan frame, so that the fan wheel is placed in the fan frame, and the through hole of the wheel hub and the channel of the wheel hub seat form a central flowing channel to allow fluid to flow. Therefore, the central heat energy of the heat-dissipating object configured by the fan can be exhausted via the central flowing channel, thereby greatly eliminating the heat energy generated by the driving device and pivot part.

申請日期：92-12-16

申請案號：92135627

IPC分類

H05K 7/20, G06F 1/20

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一 發明名稱	中 文	兼具中央進氣之風扇
	英 文	
二 發明人 (共2人)	姓 名 (中文)	1. 劉文豪 2. 周初憲
	姓 名 (英文)	1. 2.
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW 2. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	1. 台北縣新莊市五權二路24號7樓之3 2. 台北縣新莊市五權二路24號7樓之3
	住居所 (英 文)	1. 2.
三 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	1. 奇鎔科技股份有限公司
	名稱或 姓 名 (英文)	1.
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中 文)	1. 高雄市前鎮區新生路248-27號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英 文)	1.
	代表人 (中文)	1. 沈慶行
	代表人 (英文)	1.



四、中文發明摘要 (發明名稱：兼具中央進氣之風扇)

本發明係有關於一種「兼具中央進氣之風扇」，係包含有扇框及扇輪，其中該扇框，係具開設有孔道供流體流動之輪轂座，及一設於孔道內之樞接部，而該扇輪，係具開設有透孔之輪轂，及複數自該輪轂外環面向外輻射長出之葉片，該複數葉片並向內延伸至輪轂端面中心與受接部連接，及一分設於扇框及扇輪之驅動裝置，用以驅使扇輪轉動，藉由扇輪之受接部樞接於扇框之樞接部上，以使扇輪容設於扇框內，同時使輪轂之透孔與輪轂座之孔道形成中央流道供流體流動，以使風扇所組設之待散熱物之中央熱能依此中央流道排出，達到大幅排除驅動裝置及樞接部所產生之熱能，進而提昇運轉效率。

五、英文發明摘要 (發明名稱：)



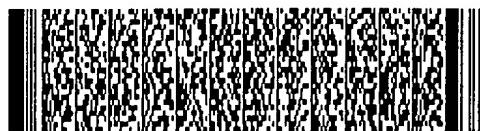
I230579

六、指定代表圖

(一)、本案代表圖為：第六圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

21	· · · 扇框	211	· · · 輪轂座
212	· · · 孔道	213	· · · 樞接部
22	· · · 扇輪	21	· · · 輪轂
2211	· · · 透孔	2212	· · · 外環面
222	· · · 葉片	223	· · · 受接部



I230579

一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先權

無

二、主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項第一款但書或第二款但書規定之期間

日期：

四、有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

無

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

無

寄存日期：

寄存號碼：

熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。



五、發明說明 (1)

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關於一種「兼具中央進氣之風扇」，尤指用在一般電子產品散熱之風扇扇框及扇輪結構。

【先前技術】

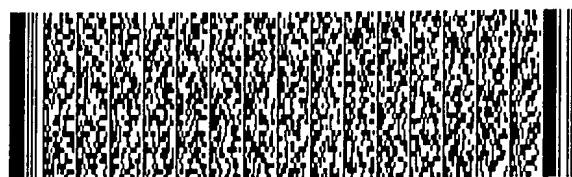
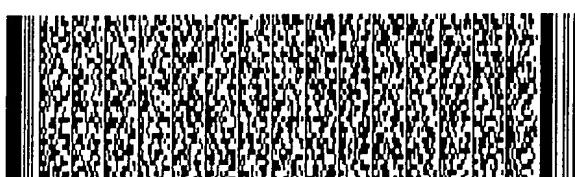
按隨著電子科技技術的發展，現今電腦為了達到高執行速度的需求，致驅使中央處理以高時脈運作，其中央處理器以超高速度處理資料，但隨著中央處理器的運作速度提升相伴隨而來的是產生更多的熱能。

為了能夠將熱能排出移轉到其它地方，即需要使用散熱裝置，如沒有使用極佳的散熱裝置將中央處理器的熱能散出，則中央處理器便會過熱而無法運作，甚至導致當機毀損之情形發生。

而目前最常使用的散熱裝置莫過於散熱風扇，其最大的好處是成本低因此也被大部分廠商所接受，並致力於研究發展的主要項目。

但因電腦主機內的空間有限，使得安裝風扇的位置也相對的侷限於主機內的空間，因此如何在適當尺寸的風扇提升其散熱效果也就相對的重要。

再者如第一至四圖所示此為習知的風扇，係包含扇框11及扇輪12，其中該扇框11係設有輪轂座111，並於輪轂座111中央處設有樞接部112，而該樞接部112係由軸承1121及樞軸1122組成，且該扇框11係具設進口113、出口114供流體流動，再於輪轂座111上套設馬達定子13；該扇



五、發明說明 (2)

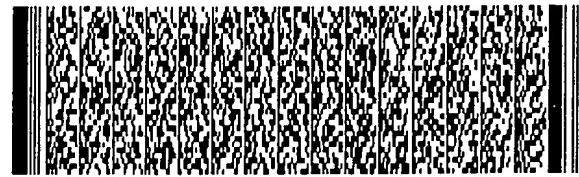
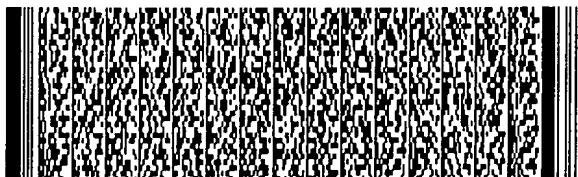
輪 12係包含輪轂 121及葉片 122，其中該輪轂 121係設有一受接部 1213，並於輪轂 121的內環面 1211設有馬達轉子 14，而該葉片 122係自輪轂 121的外環面 1212輻射向外長出，再將輪轂 121之受接部 1213樞接於輪轂座 111之樞接部 112上，以使馬達轉子 14對準馬達定子 13，同時使扇輪 12接設於扇框 11內。

當馬達定子 13通電，以使馬達轉子 14激磁同時帶動扇輪 12以樞接部 112為中心轉動，並藉由葉片 122牽引流體由進口 113進入經由出口 114流出。

請再參閱第四、五圖所示，其係將扇框 11及扇輪 12組接於散熱器 16上方，當扇輪 12轉動帶動流體由進口 113流入，吹向出口 114之散熱器 16再經由散熱器 16之氣隙 161向外散出，但這一種習知的風扇其實施上有其問題所在，當流體由出口 114流出時往扇框 11四周散出，因流體沒有往輪轂座 111後方流動，造成風扇之輪轂座 111後方產生滯流區 15，使得散熱器 16中央的熱能無法排出，進而降低整體的散熱能力。

再者因風扇馬達定子 13與馬達轉子 14的作用及樞接部 112之軸承 1121的轉動皆是產生熱能的來源，進而影響散熱效率及使用壽命，而習知的風扇顯然不具備將其產生之熱源排出的方式，使得散熱效果不彰。

緣是，有鑑於上述習用品所衍生的各項缺點，本案之發明人為增進本案更臻於完善，遂竭其心智，以從事該行業多年之經驗，潛心研究加以創新改良，終於成功研發完



五、發明說明 (3)

成本件「兼具中央進氣之風扇」案，實為一具功效增進之發明。

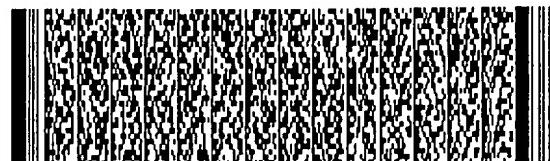
【發明目的】

本發明的主要目的乃係再提供一種在風扇中央開設一流道供流體流動，以減少風扇所產生之滯流區，進而排除待散熱物中央所產生之熱能，提昇散熱效能。

本發明之次要目的乃係在提供一種在風扇中央開設一流道供流體流動以排除樞接部及驅動裝置所產生之熱源，進而提昇風扇運轉效率。

【實施方式】

本發明係提供一種「兼具中央進氣之風扇」，請參閱第六、七圖為本發明第一較佳實施例，如圖所示係包含有扇框 21 及扇輪 22，其中該扇框 21 係具進口 214、出口 215，並於出口 215 設一輪轂座 211，且於輪轂座 211 中央開設一孔道 212 供流體流動，及一容設於孔道 212 內之樞接部 213，其中該樞接部 213 係由樞軸 2131 及軸承 2132 組成；及一驅動裝置之馬達定子 23 係套設於輪轂座 211 上；而該扇輪 22 係具有中央開設透孔 2211 之輪轂 221，及複數自該輪轂 221 外環面 2212 向外輻射長出之葉片 222，該葉片 222 並向內延伸至輪轂 221 端面中心與一受接部 223 連接，且其葉片 222 扭角係為向右扭轉；一驅動裝置之馬達轉子 24 係可容設於輪轂 221 內。

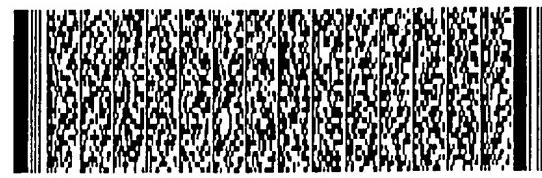


五、發明說明 (4)

於組裝時將扇輪 22之輪轂 221對準扇框 21之輪轂座 211，再將受接部 223樞接於樞接部 213之樞軸 2131上，同時使馬達轉子 24對準馬達定子 23，而該扇輪 22之透孔 2211係與扇框 21之輪轂座 211上之孔道 212形成一中央流道供流體流動。

請再參閱第六、八、九圖所示，當馬達定子 23通電以使馬達轉子 24激磁向左轉動，同時帶動扇輪 22轉動，而當扇輪 22轉動時扇輪 22之葉片 222牽引流體由扇框 21之進口 214流入，經由出口 215流出，而流經輪轂 221之透孔 2211及輪轂座 211之孔道 212所組成之中央流道不僅能減小輪轂座 211後方滯流區，且同時將馬達定子 23與馬達轉子 24運轉產生之熱能及軸承 2132轉動之熱能排出。

請再參閱第十圖所示係為與待散熱物組接，而該待散熱物係為散熱器 26，其係將扇框 21及扇輪 22組接於散熱器 26上方，當扇輪 22轉動帶動流體由進口 214流入，吹向出口 215之散熱器 26再經由散熱器 26之氣隙 261向外散出，而散熱器 26的熱能不僅藉由出口 215流出的流體帶走，同時也藉由流經輪轂 221之透孔 2211及輪轂座 211之孔道 212所組成之中央流道的流體將散熱器 26之中央熱能大幅散出，並將馬達定子 23與馬達轉子 24運轉產生之熱能及軸承 2132轉動之熱能帶出，不僅解決長期以來因輪轂座 211後方產生之滯流區，致使散熱器 26中央熱能無法排除及風扇本身運作產生的熱能無法散出的問題，並大幅提昇散熱效能及風扇運轉效率，同時延長使用壽命。



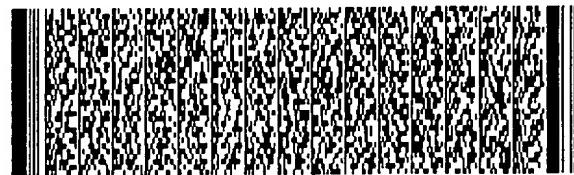
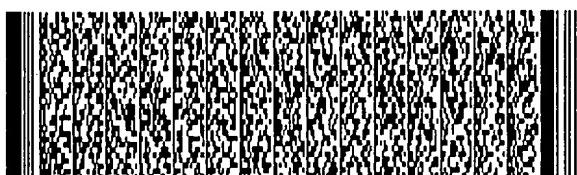
五、發明說明 (5)

請再參閱第十一、十二圖所示本發明第一較佳實施例扇框 21 之輪轂座 211 之孔道 212 係可以為由上至下向外漸擴或由上至下向內漸縮，以控制流體向外散出流動增加流體流動範圍，或向樞接部 213 後方流動，促進樞接部 213 後方流體流動使無滯流區產生。

請再參閱第十三、十四圖所示本發明第一較佳實施例扇輪 22 之葉片 222 扭角係可為向左扭轉，此時流體由輪轂座 211 一側進入，吹向另一側散熱器 26，一樣可以得到相同之功用及效果。

請參閱第十五至二十三圖所示，係為本發明第二較佳實施例其整體結構與功能大致與前一實施例相同，在此即不再贅述，而其不同處係於複數葉片 322 自該輪轂 321 外環面 3212 向外輻射長出，及一受接部 323 係藉由支撐結構 324 接設於輪轂 321 之透孔 3211 中央處，藉由流體流經輪轂 321 之透孔 3211 及輪轂座 311 之孔道 312 所組成之中央流道，以減小輪轂座 311 後方產生滯流區，進而將散熱器 36 之中央熱能大幅排出，並將馬達定子 33 及馬達轉子 34 及樞接部 313 之軸承 3132 產生之熱能散出，以提昇散熱效能及風扇運作效率並延長使用壽命。

請再參閱第二十四、二十五、二十六圖係為本發明第三實施例，如圖所示係包含有扇框 41 及扇輪 42，其中該扇框 41 係具進口 414、出口 415，並於出口 415 設一輪轂座 411，且於輪轂座 411 中央開設一孔道 412 供流體流動，及一容設於孔道 412 內之樞接部 413，其中該樞接部 413 係由樞軸



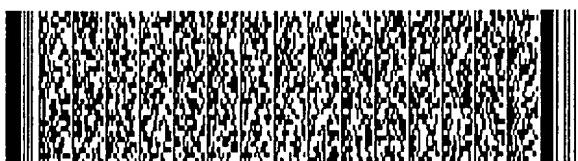
五、發明說明 (6)

4131及軸承 4132組成；及一驅動裝置之馬達定子 43係套設於輪轂座 411上；而該扇輪 42係具有中央開設透孔 4211之輪轂 421，及複數自該輪轂 421的透孔 4211內周圍向中心延伸而出之葉片 422，並於透孔 4211中心與受接部 423連接，且其葉片 422扭角係為向右扭轉；一驅動裝置之馬達轉子 44係可容設於輪轂 421內。

於組裝時將扇輪 42之輪轂 421對準扇框 41之輪轂座 411，再將受接部 423樞設於樞接部 413之樞軸 4131上，同時使馬達轉子 44對準馬達定子 43，而該扇輪 42之透孔 4211係與扇框 41之輪轂座 411上之孔道 412形成一中央流道供流體流動。

請再參閱第二十四、二十七、二十八圖所示，當馬達定子 43通電以使馬達轉子 44激磁向左轉動，同時帶動扇輪 42轉動，而當扇輪 42轉動時扇輪 42之葉片 422牽引流體由扇框 41之進口 414流入，流經輪轂 421之透孔 4211及輪轂座 411之孔道 412所組成之中央流道，再從出口 415流出，而流經中央流道的流體不僅能減小輪轂座 411後方滯流區，且同時將馬達定子 43與馬達轉子 44運轉產生之熱能及軸承 4132轉動之熱能帶出。

請再參閱第二十九圖所示係為與待散熱物組接，而該待散熱物係為散熱器 46，其係將扇框 41及扇輪 42組接於散熱器 46上方，當扇輪 42轉動帶動流體由進口 414流入，經由輪轂 421之透孔 4211及輪轂座 411之孔道 412所組成之中央流道，吹向出口 415之散熱器 46，再經由散熱器 46之氣



五、發明說明 (7)

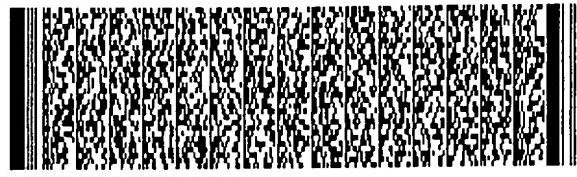
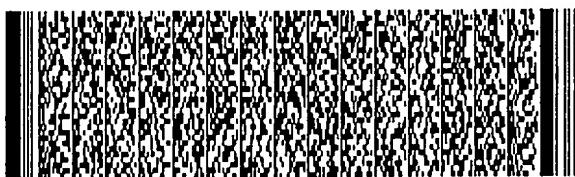
隙 461向外散出，而因葉片 422延伸範圍涵蓋輪轂 421之透孔 4211及輪轂座 411之孔道 412所組成之中央流道，使其減小滯流區進而將散熱器 46之中央熱能大幅散出，同時將馬達定子 43與馬達轉子 44運轉產生之熱能及軸承 4132轉動之熱能帶出，不僅解決長期以來因輪轂座 411後方產生之滯流區，致使散熱器 46中央熱能無法排除及風扇本身運作產生的熱能無法散出的問題，並大幅提昇散熱效能及風扇運轉效率，同時延長使用壽命。

第三十、三十一圖為本發明第三較佳實施例扇框 41之輪轂座 411之孔道 412係可以為由上至下向外漸擴或由上至下向內漸縮，以控制流體向外散出流動增加流體流動範圍，或向樞接部 413後方流動，促進樞接部 413後方流體流動使無滯流區產生。

第三十二、三十三圖為本發明第三較佳實施例扇輪 42之葉片 422扭角係可為向左扭轉，此時流體由輪轂座 411一側進入，吹向另一側散熱器 46，一樣可以得到相同之功用及效果。

綜上所述，本發明所提供之一種「兼具中央進氣之風」，確符合准予專利之要件，爰依法提出專利申請，祈請惠予專利，實為感禱。

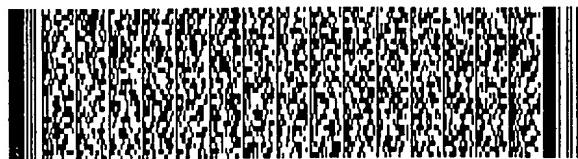
惟以上所述者，僅係本發明之較佳可行之實施例而已，舉凡利用本發明上述之方法、形狀、構造、裝置所為之變化，皆應包含於本案之權利範圍內。



五、發明說明 (8)

【圖號說明】

11	· · · · ·	扇框	111	· · · · ·	輪轂座
112	· · · · ·	樞接部	1121	· · · · ·	軸承
1122	· · · · ·	樞軸	113	· · · · ·	進口
114	· · · · ·	出口	12	· · · · ·	扇輪
121	· · · · ·	輪轂	1211	· · · · ·	內環面
1212	· · · · ·	外環面	1213	· · · · ·	受接部
122	· · · · ·	葉片	13	· · · · ·	馬達定子
14	· · · · ·	馬達轉子	15	· · · · ·	滯流區
16	· · · · ·	散熱器	161	· · · · ·	氣隙
21	· · · · ·	扇框	211	· · · · ·	輪轂座
212	· · · · ·	孔道	213	· · · · ·	樞接部
2131	· · · · ·	樞軸	2132	· · · · ·	軸承
214	· · · · ·	進口	215	· · · · ·	出口
22	· · · · ·	扇輪	221	· · · · ·	輪轂
2211	· · · · ·	透孔	2212	· · · · ·	外環面
222	· · · · ·	葉片	223	· · · · ·	受接部
23	· · · · ·	馬達定子	24	· · · · ·	馬達轉子
26	· · · · ·	散熱器	61	· · · · ·	氣隙
31	· · · · ·	扇框	311	· · · · ·	輪轂座
312	· · · · ·	孔道	313	· · · · ·	樞接部
3131	· · · · ·	樞軸	3132	· · · · ·	軸承
314	· · · · ·	進口	315	· · · · ·	出口
32	· · · · ·	扇輪	321	· · · · ·	輪轂



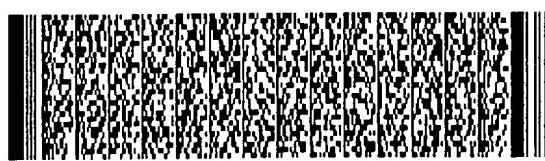
五、發明說明 (9)

3211	透孔	3212	外環面
322	葉片	323	受接部
324	支撐結構	33	馬達定子
34	馬達轉子	36	散熱器
361	氣隙	41	扇框
411	輪轂座	412	孔道
413	樞接部	4131	樞軸
4132	軸承	414	進口
415	出口	42	扇輪
421	輪轂	4211	透孔
4212	外環面	422	葉片
423	受接部	43	馬達定子
44	馬達轉子	46	散熱器
461	氣隙		



圖式簡單說明

第一圖係為習知風扇之立體分解示意圖；
第二圖係為習知風扇另一視角之立體分解示意圖；
第三圖係為習知風扇之立體組合示意圖；
第四圖係為習知風扇之剖視作動示意圖；
第五圖係為習知風扇與散熱器組接之剖視作動示意圖；
第六圖係為本發明第一較佳實施例之立體分解示意圖；
第七圖係為本發明第一較佳實施例之立體組合示意圖；
第八圖係為本發明第一較佳實施例之俯視示意圖；
第九圖係為本發明第一較佳實施例之剖視作動示意圖；
第十圖係為本發明第一較佳實施例與散熱器組合之剖視示意圖；
第十一圖係為本發明第一較佳實施例之輪轂座之孔道第二種樣之剖視示意圖；
第十二圖係為本發明第一較佳實施例之輪轂座之孔道第三種樣之剖視示意圖；
第十三圖係為本發明第一較佳實施例之葉片扭角向左扭轉之俯視示意圖；
第十四圖係為本發明第一較佳實施例之葉片扭角向左扭轉與散熱器組合之剖視示意圖；
第十五圖係為本發明第二較佳實施例之立體分解示意圖；
第十六圖係為本發明第二較佳實施例之立體組合示意圖；
第十七圖係為本發明第二較佳實施例之俯視示意圖；
第十八圖係為本發明第二較佳實施例之剖視作動示意圖；
第十九圖係為本發明第二較佳實施例與散熱器組合剖視示



圖式簡單說明

意圖；

第二十圖係為本發明第二較佳實施例之輪轂座之孔道第二種態樣之剖視示意圖；

第二十一圖係為本發明第二較佳實施例之輪轂座之孔道第三種態樣之剖視示意圖；

第二十二圖係為本發明第二較佳實施例之葉片扭角向左扭轉之俯視示意圖；

第二十三圖係為本發明第二較佳實施例之葉片扭角向左扭轉與散熱器組合之剖視示意圖；

第二十四圖係為本發明第三較佳實施例之立體分解示意圖；

第二十五圖係為本發明第三較佳實施例之立體組合示意圖；

第二十六圖係為本發明第三較佳實施例之另一視角立體組合示意圖；

第二十七圖係為本發明第三較佳實施例之俯視示意圖；

第二十八圖係為本發明第三較佳實施例之剖視作動示意圖；

第二十九圖係為本發明第三較佳實施例與散熱器組合之剖視示意圖；

第三十圖係為本發明第三較佳實施例之輪轂座之孔道第二種態樣之剖視示意圖；

第三十一圖係為本發明第三較佳實施例之輪轂座之孔道第三種態樣之剖視示意圖；



圖式簡單說明

第三十二圖係為本發明第三較佳實施例之葉片扭角向左扭轉之俯視示意圖；

第三十三圖係為本發明第三較佳實施例之葉片扭角向左扭轉與散熱器組合之剖視示意圖。



六、申請專利範圍

1. 一種兼具中央進氣之風扇，係包含有：

一扇框，係具設有孔道供流體流動之輪轂座，及一設於孔道內之樞接部；

一扇輪，係容設於扇框內，其具設有透孔之輪轂，且該透孔係與輪轂座之孔道形成中央流道供流體流動，及複數自該輪轂外環面向外輻射長出之葉片，該複數葉片並向內延伸至輪轂端面中心與受接部連接，而該受接部係以樞接於扇框之樞接部上；

一驅動裝置，係分別設於扇框及扇輪以驅使扇輪轉動；藉由扇輪之受接部樞接於扇框之樞接部上，以使扇輪容設於扇框內，同時使輪轂之透孔與輪轂座之孔道形成中央流道，藉以當驅動裝置驅使扇輪轉動時供流體流動，並使風扇所組設之待散熱物之中央熱能排出提昇散熱效率，並具排除驅動裝置及樞接部所產生之熱能，進而提昇運轉效率。

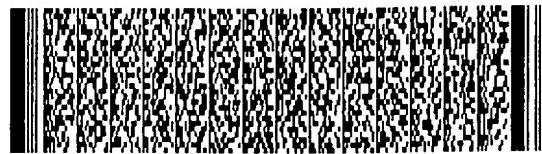
2. 如申請專利範圍第1項所述之兼具中央進氣之風扇，其中該樞接部係包含有樞軸及軸承。

3. 如申請專利範圍第1項所述之兼具中央進氣之風扇，其中該驅動裝置係包含有馬達定子及馬達轉子。

4. 如申請專利範圍第1項所述之兼具中央進氣之風扇，其中該輪轂座之孔道係為由上至下向外傾斜狀。

5. 如申請專利範圍第1項所述之兼具中央進氣之風扇，其中該輪轂座之孔道係為由上至下向內傾斜狀。

6. 如申請專利範圍第1項所述之兼具中央進氣之風扇，其



六、申請專利範圍

中該待散熱物係為散熱器。

7. 一種兼具中央進氣之風扇，係包含有：

一扇框，係具設有孔道供流體流動之輪轂座，及一設於孔道內之樞接部；

一扇輪，係容設於扇框內，其具設有透孔之輪轂，且該透孔係與輪轂座之孔道形成中央通道供流體流動，及複數自該輪轂外環面向外輻射長出之葉片，及一設於輪轂上以樞接於扇框之樞接部上之受接部；

一驅動裝置，係分別設於扇框及扇輪以驅使扇輪轉動；藉由扇輪之受接部樞接於扇框之樞接部上，以使扇輪容設於扇框內，同時使輪轂之透孔與輪轂座之孔道形成中央通道，藉以當驅動裝置驅使扇輪轉動時以供流體流動，並使風扇所組設之待散熱物之中央熱能排出提昇散熱效率，並具排除驅動裝置及樞接部所產生之熱能，進而提昇運轉效率。

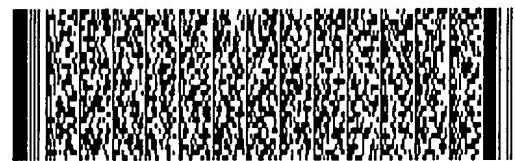
8. 如申請專利範圍第7項所述之兼具中央進氣之風扇，其中該樞接部係包含有樞軸及軸承。

9. 如申請專利範圍第7項所述之兼具中央進氣之風扇，其中該驅動裝置係包含有馬達定子及馬達轉子。

10. 如申請專利範圍第7項所述之兼具中央進氣之風扇，其中該輪轂座之孔道係為由上至下向外傾斜狀。

11. 如申請專利範圍第7項所述之兼具中央進氣之風扇，其中該輪轂座之孔道係為由上至下向內傾斜狀。

12. 如申請專利範圍第7項所述之兼具中央進氣之風扇，



六、申請專利範圍

其中該待散熱物係為散熱器。

13. 一種兼具中央進氣之風扇，係包含有：

一扇框，係具設有孔道供流體流動之輪轂座，及一設於孔道內之樞接部；

一扇輪，係容設於扇框內，其具設有透孔之輪轂，且該透孔係與輪轂座之孔道形成中央流道供流體流動，及複數自該輪轂的透孔內周圍向中心延伸之葉片，並與受接部連接，且該受接部係以樞接於扇框之樞接部；

一驅動裝置，係分別設於扇框及扇輪以驅使扇輪轉動；藉由扇輪之受接部樞接於扇框之樞接部上，以使扇輪容設於扇框內，同時使輪轂之透孔與輪轂座之孔道形成中央流道，藉以當驅動裝置驅使扇輪轉動時以供流體流動，並使風扇所組設之待散熱物之中央熱能排出提昇散熱效率，並具排除驅動裝置及樞接部所產生之熱能，進而提昇運轉效率。

14. 如申請專利範圍第13項所述之兼具中央進氣之風扇，其中該樞接部係包含有樞軸及軸承。

15. 如申請專利範圍第13項所述之兼具中央進氣之風扇，其中該驅動裝置係包含有馬達定子及馬達轉子。

16. 如申請專利範圍第13項所述之兼具中央進氣之風扇，其中該輪轂座之孔道係為由上至下向外傾斜狀。

17. 如申請專利範圍第13項所述之兼具中央進氣之風扇，其中該輪轂座之孔道係為由上至下向內傾斜狀。

18. 如申請專利範圍第13項所述之兼具中央進氣之風扇，



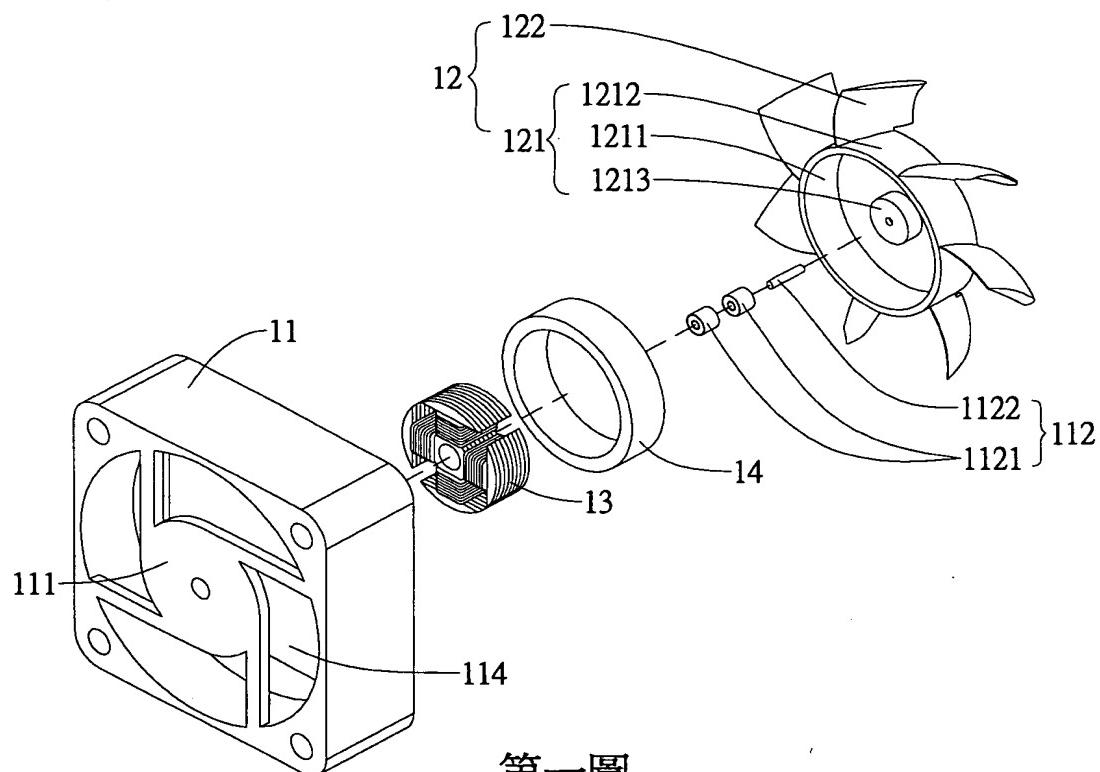
I230579

六、申請專利範圍

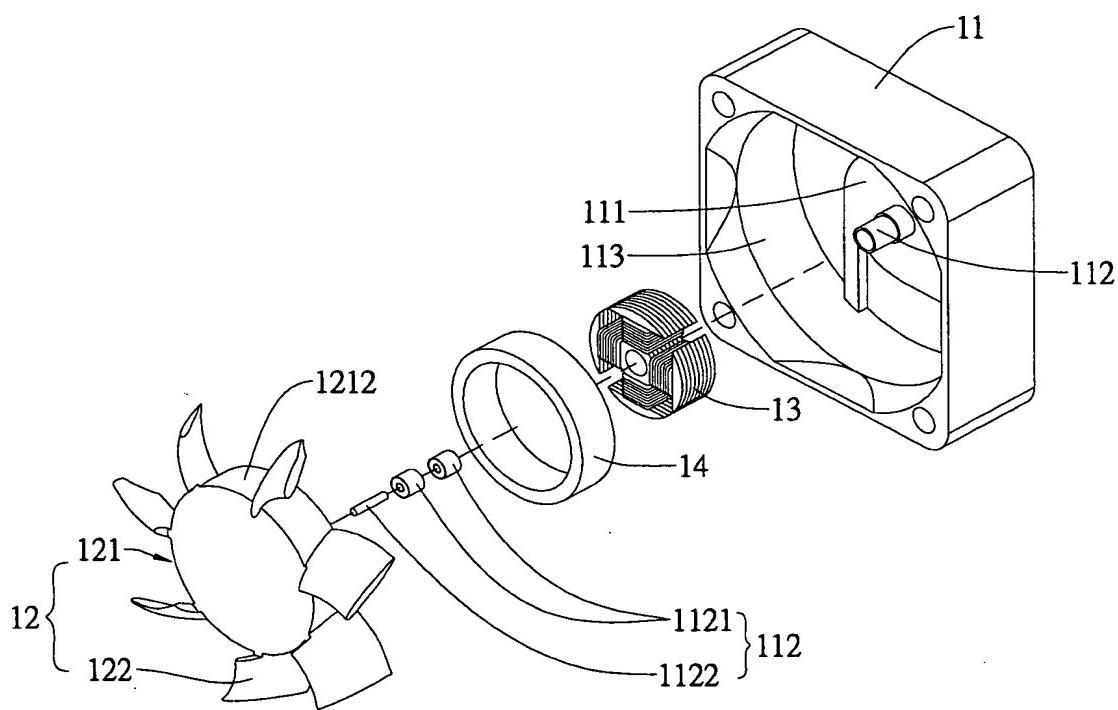
其中該待散熱物係為散熱器。



I230579

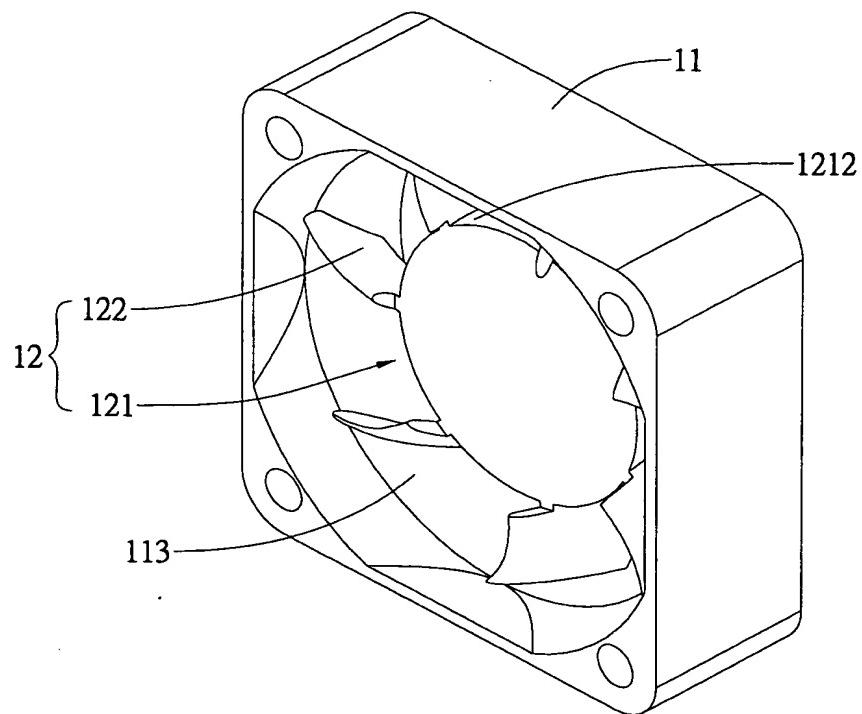


第一圖

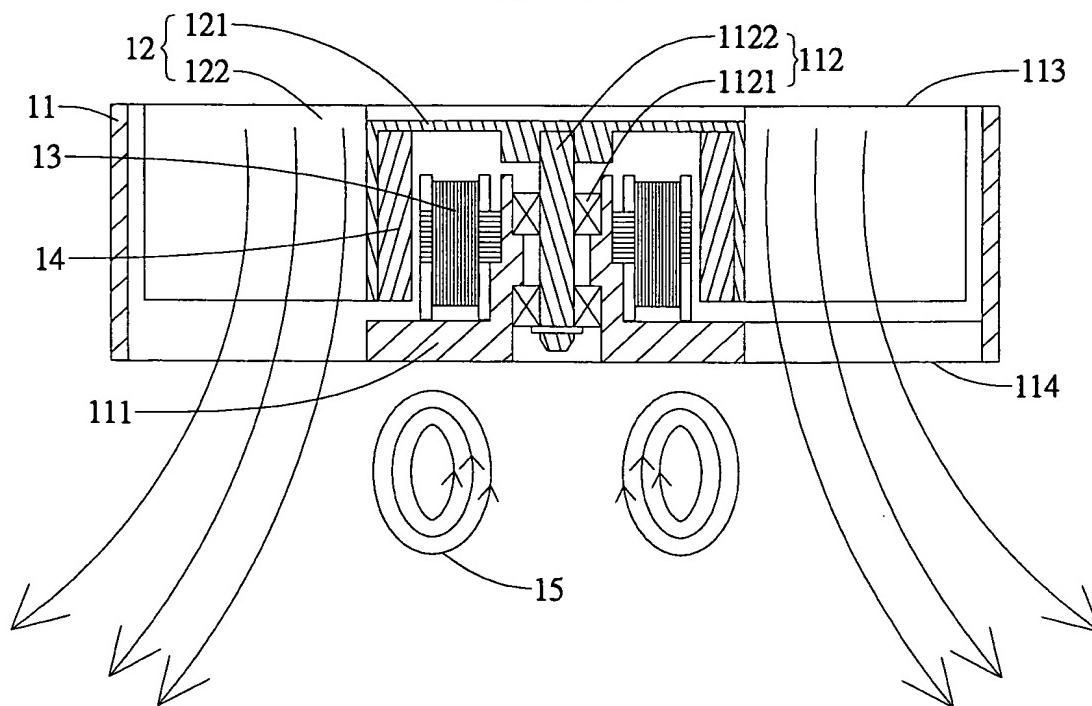


第二圖

I230579

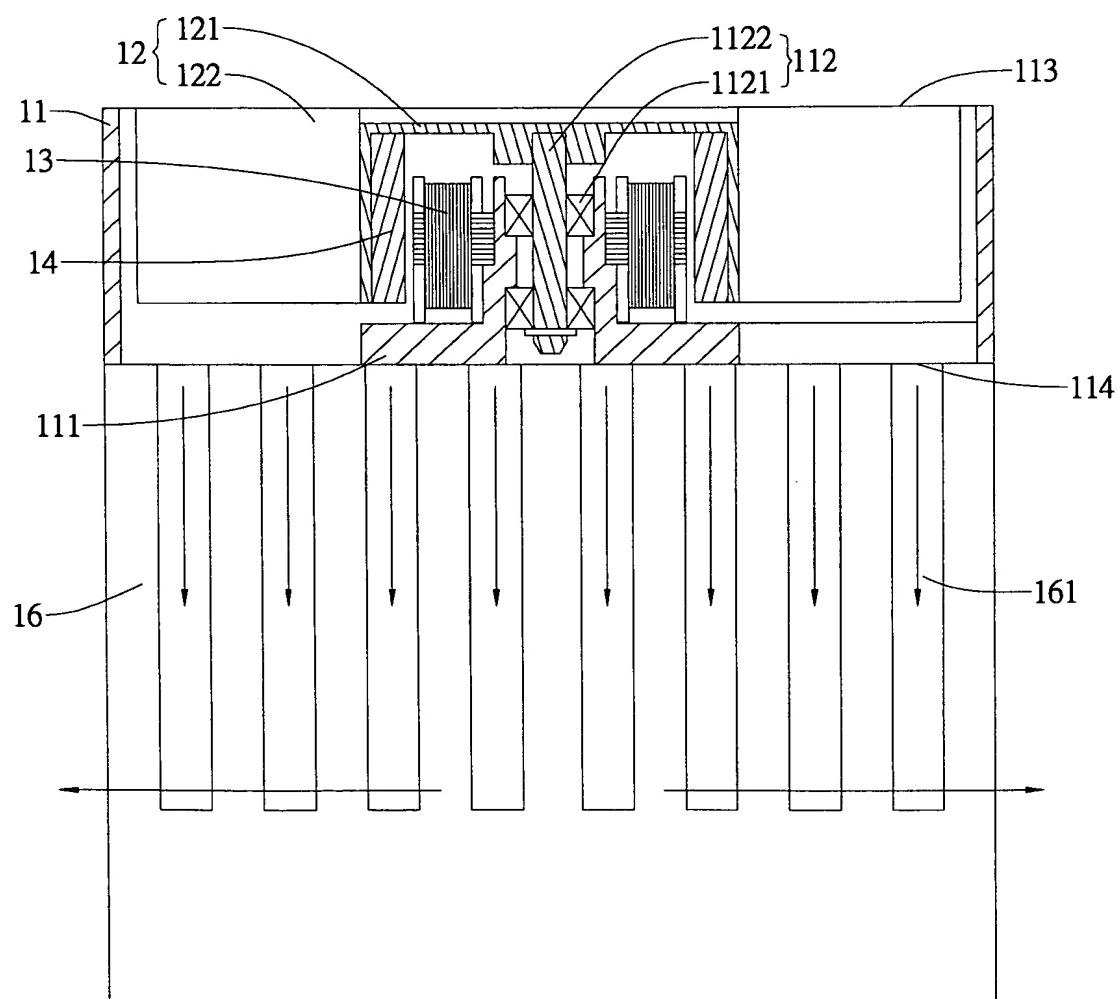


第三圖



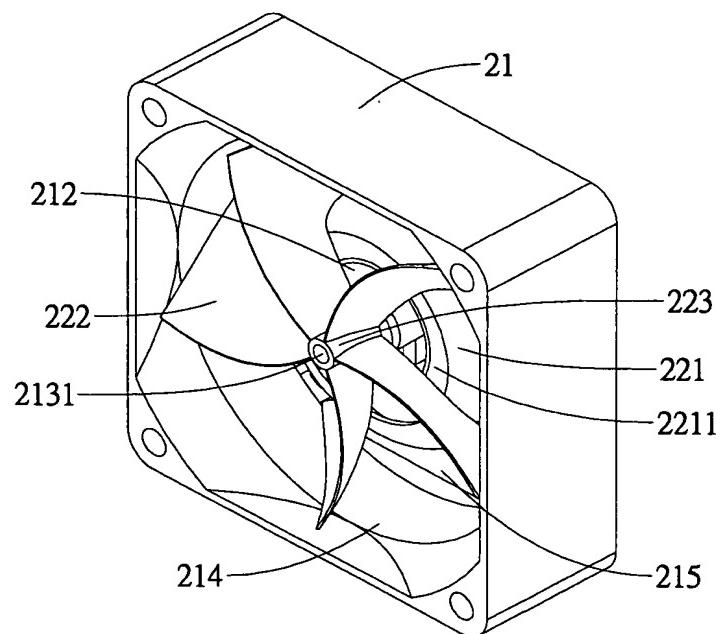
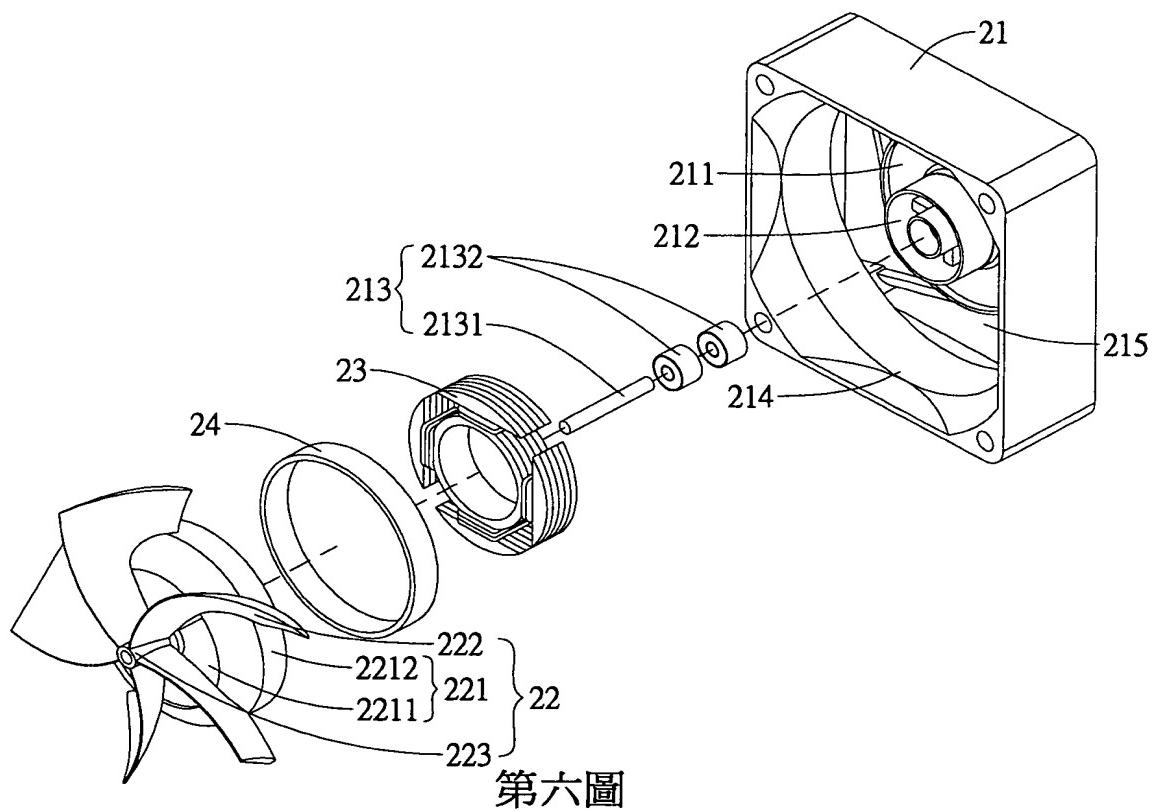
第四圖

I230579



第五圖

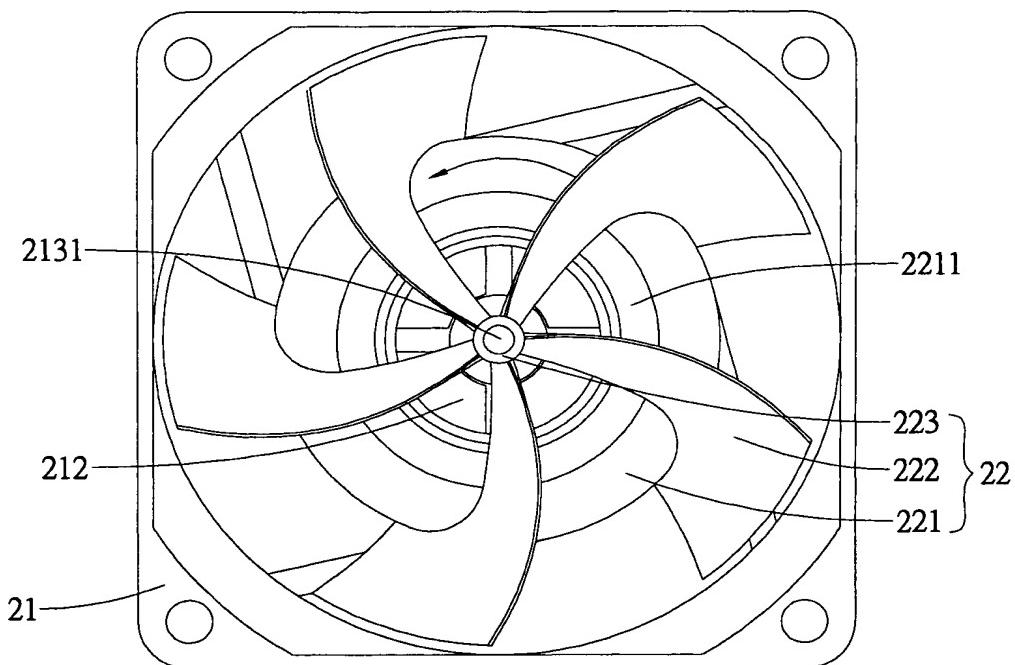
I230579



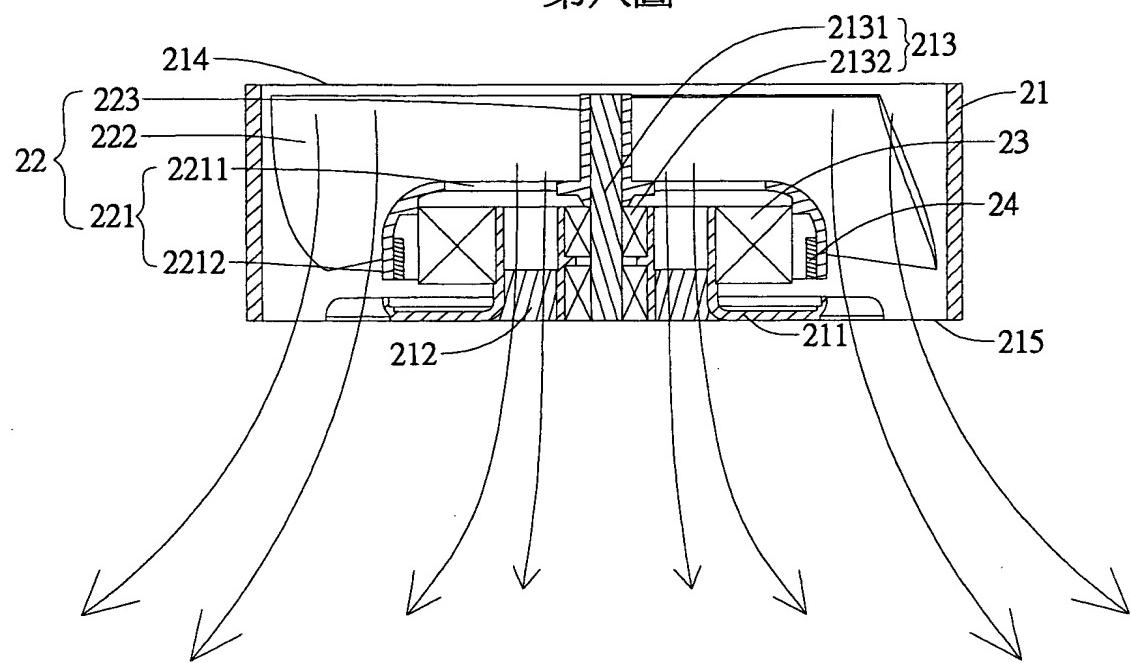
第六圖

第七圖

I230579

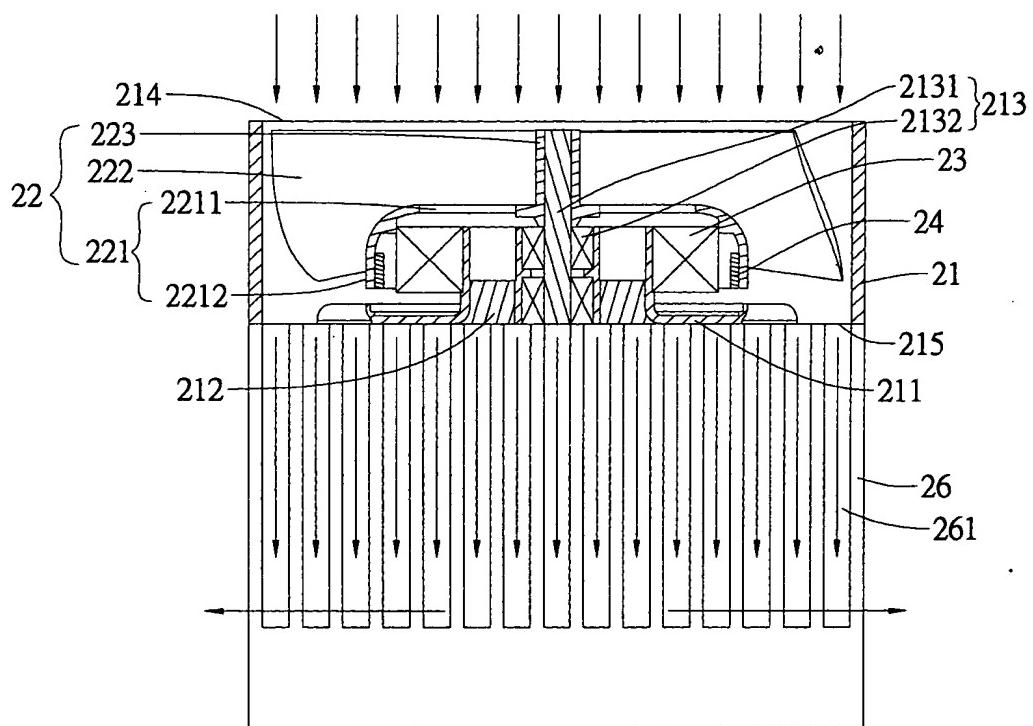


第八圖

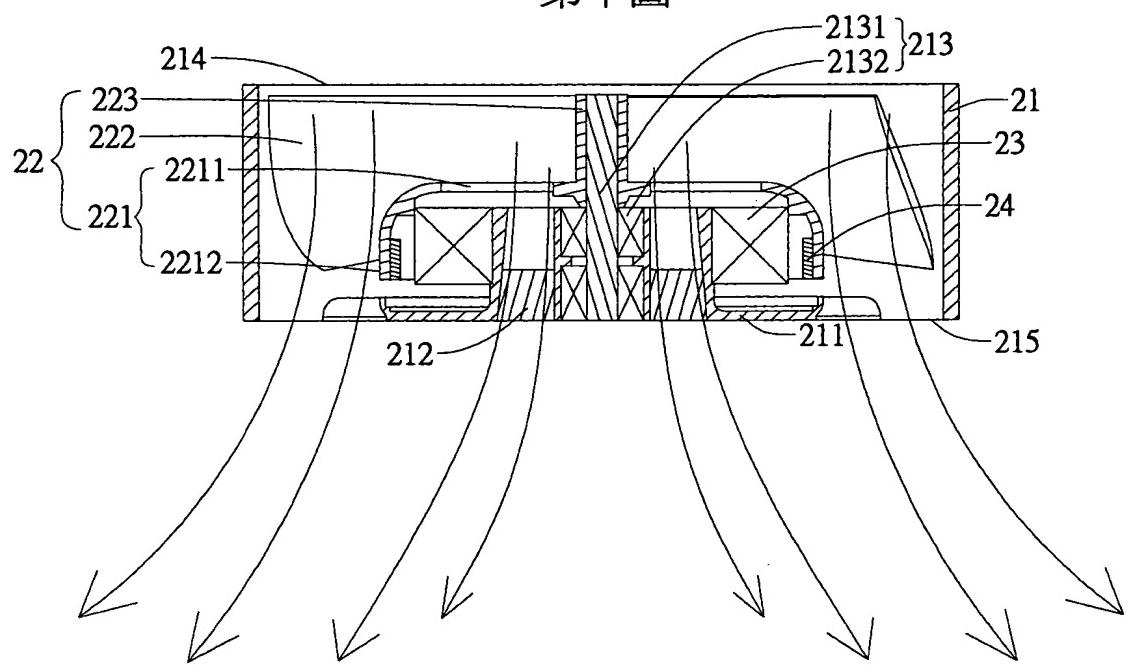


第九圖

I230579

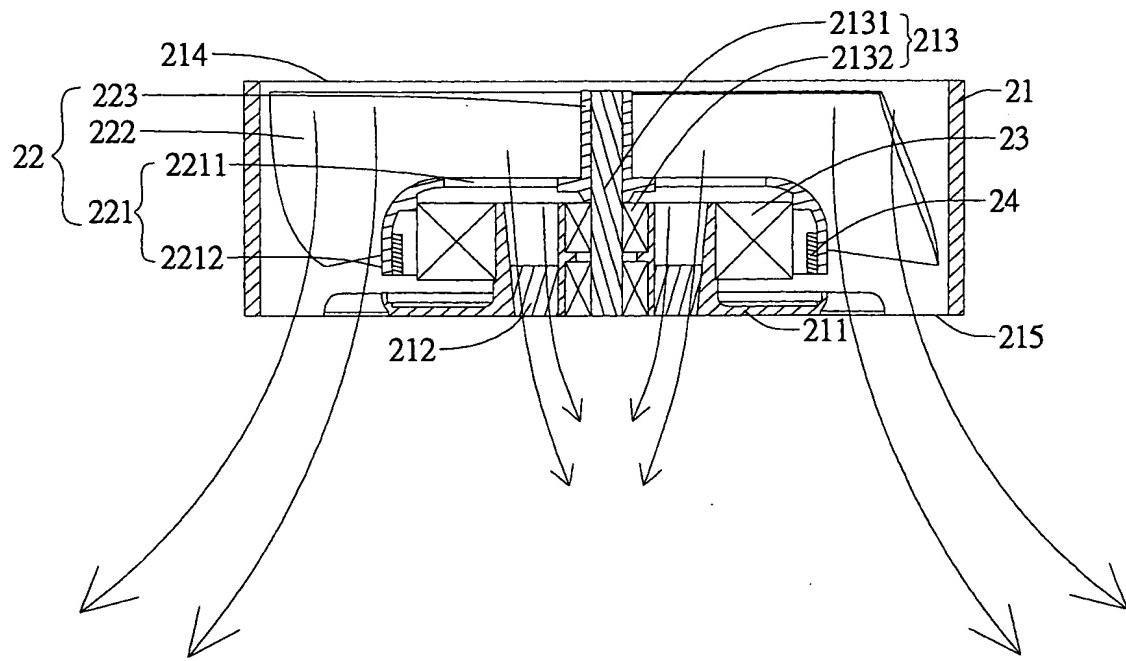


第十圖

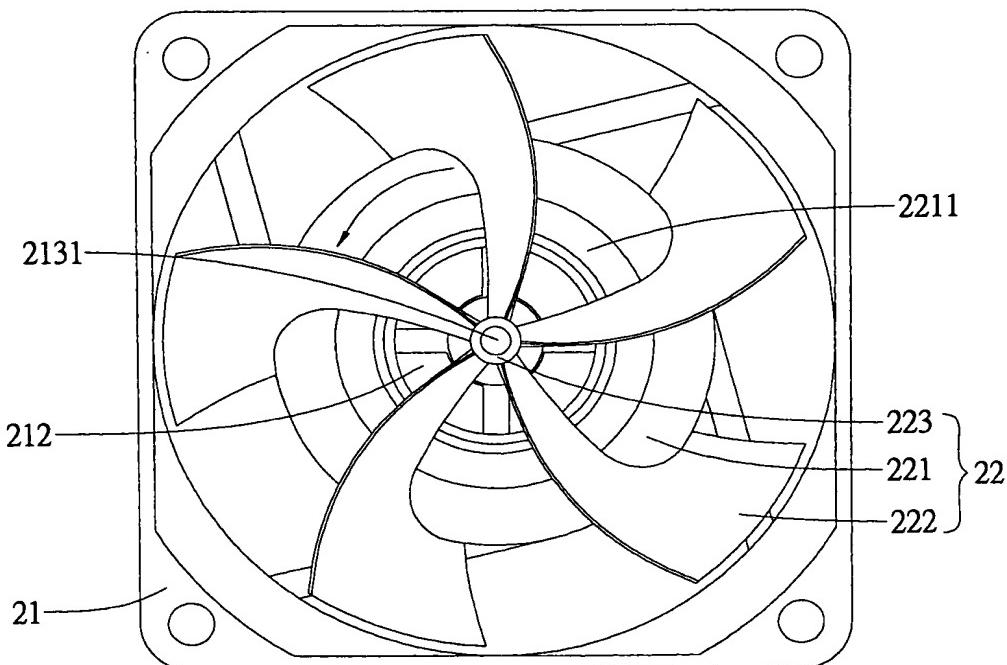


第十一圖

I230579

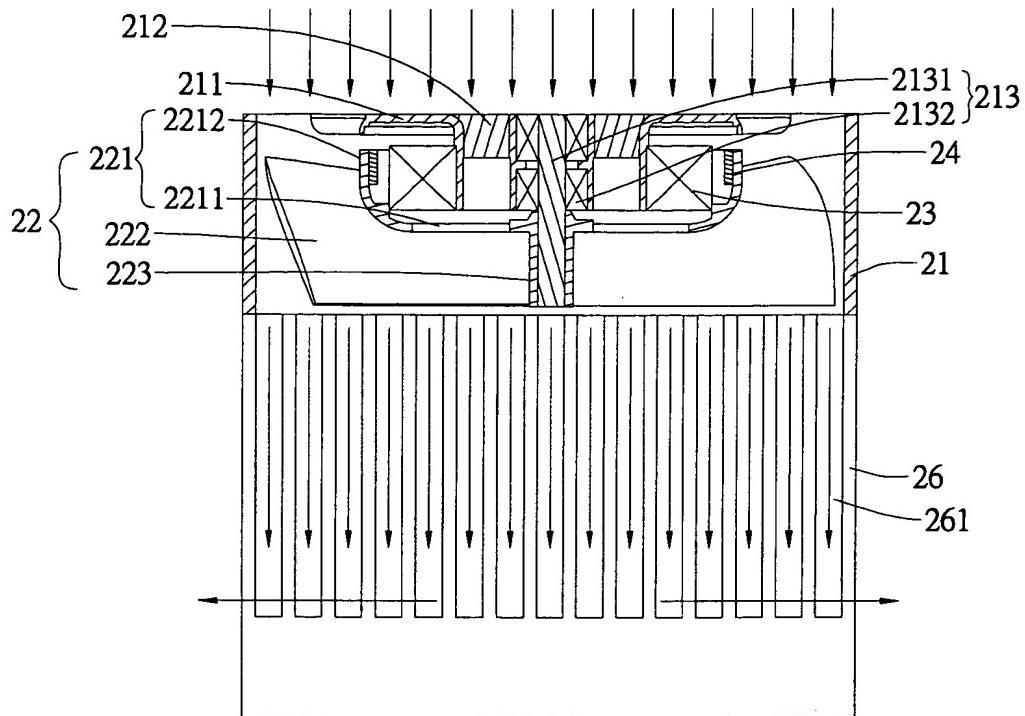


第十二圖

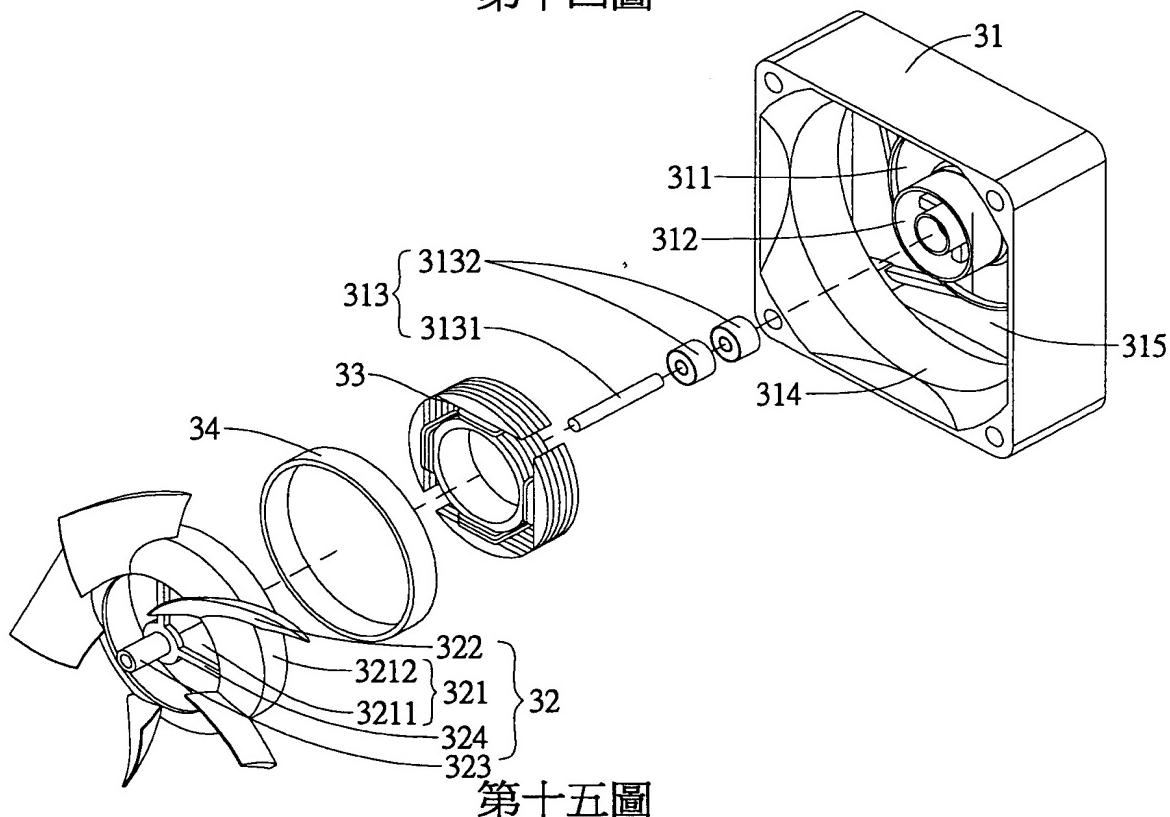


第十三圖

I230579

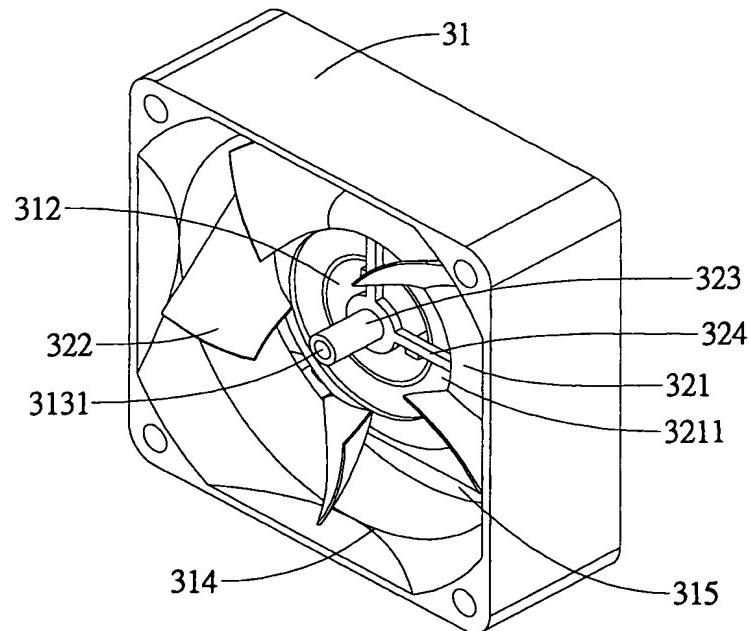


第十四圖

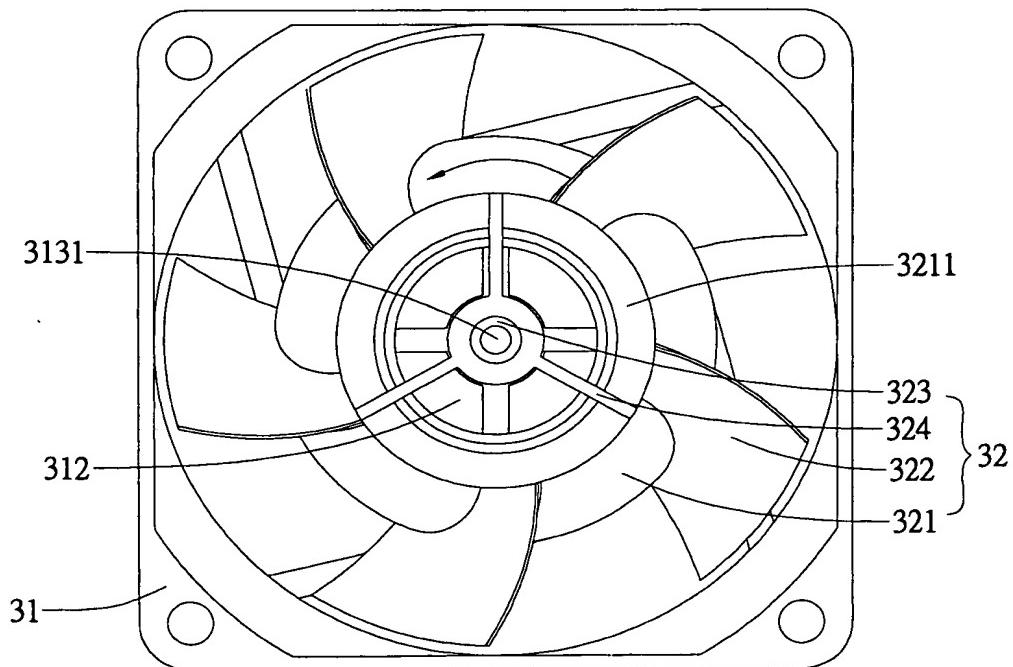


第十五圖

I230579

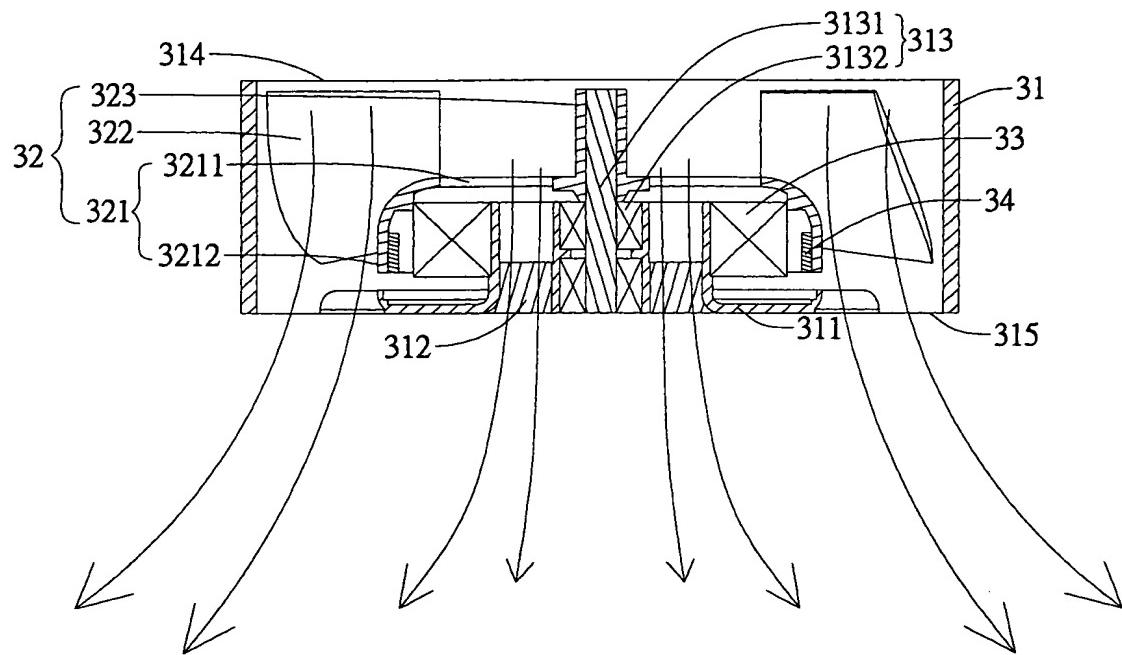


第十六圖

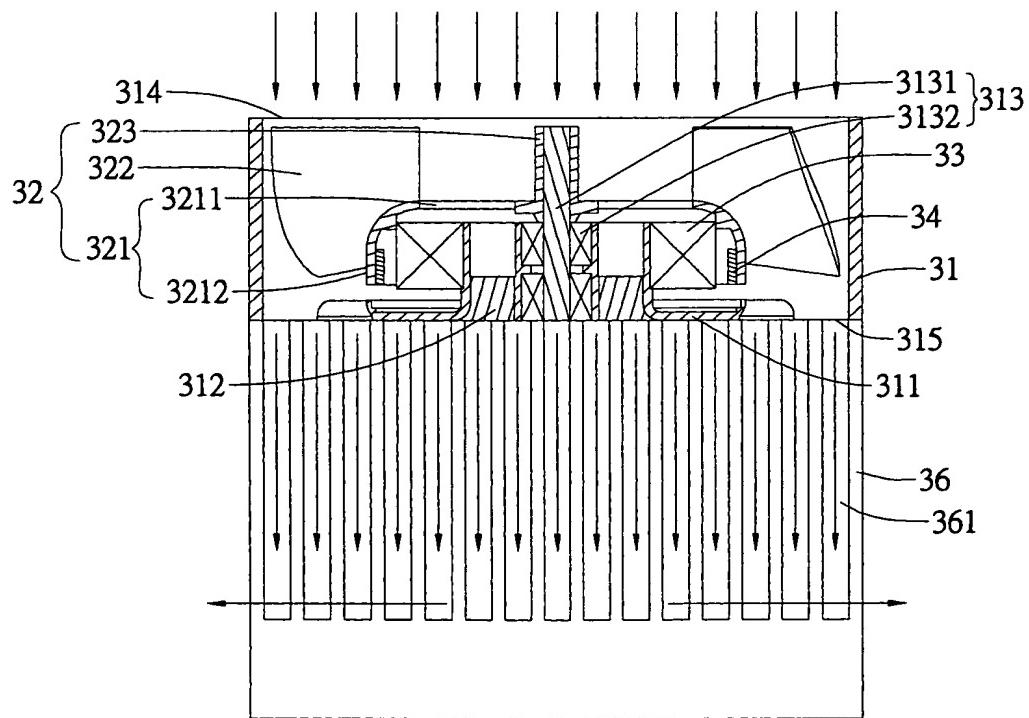


第十七圖

I230579

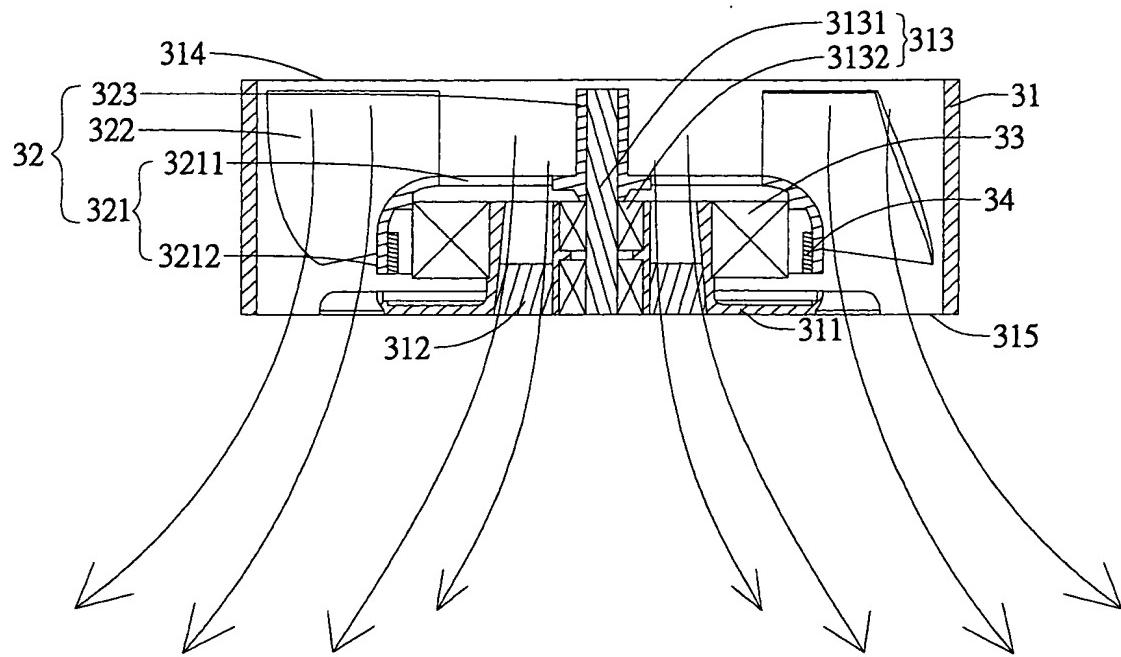


第十八圖

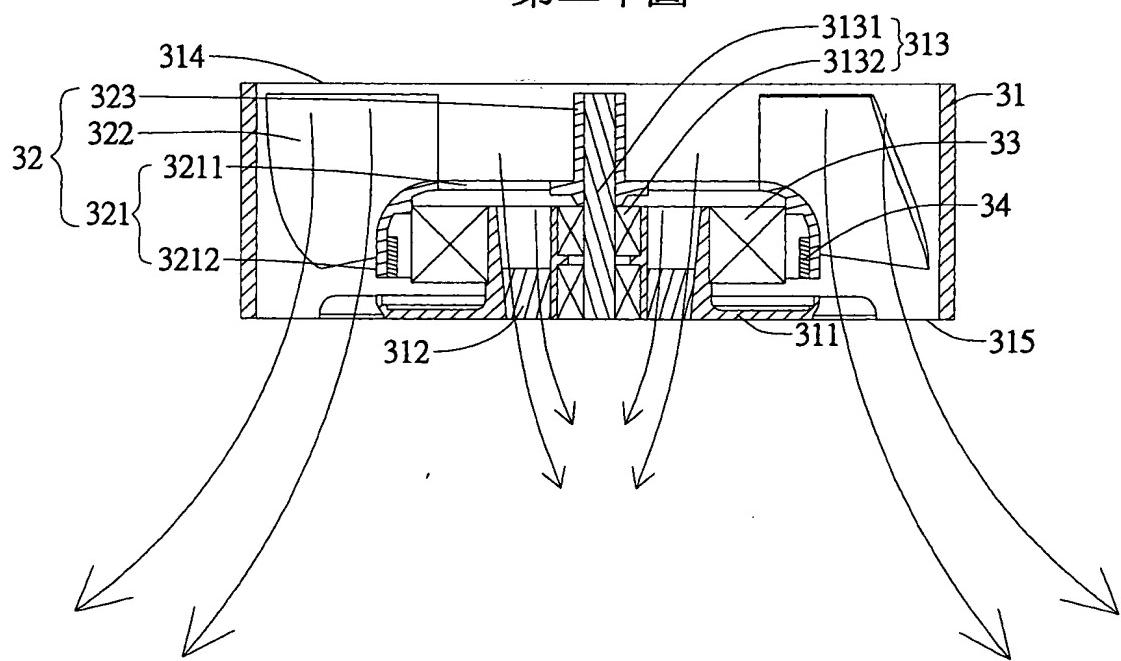


第十九圖

I230579

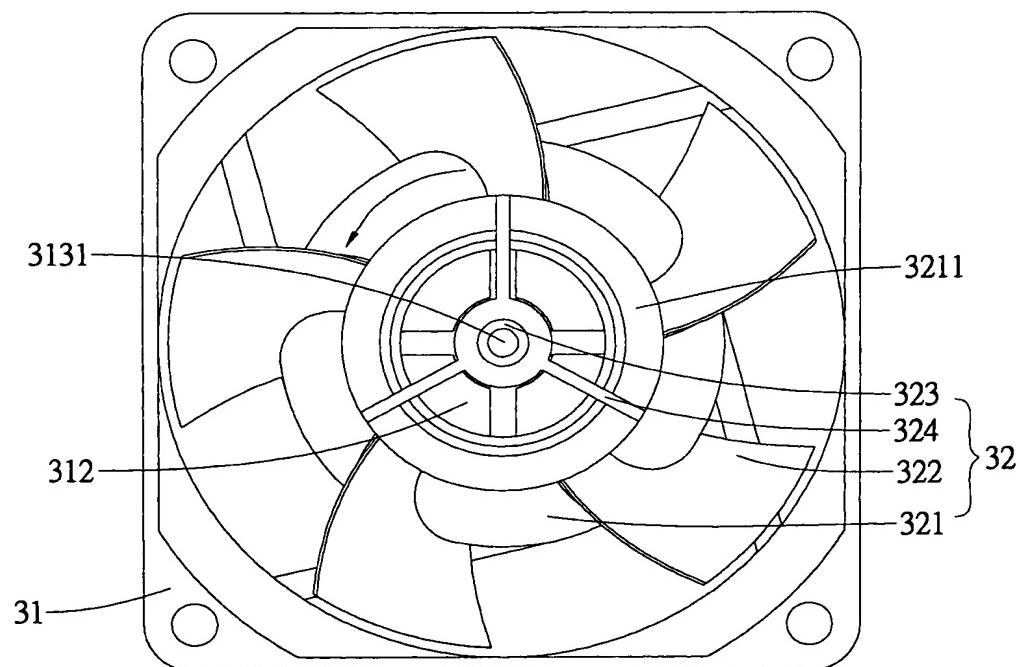


第二十圖

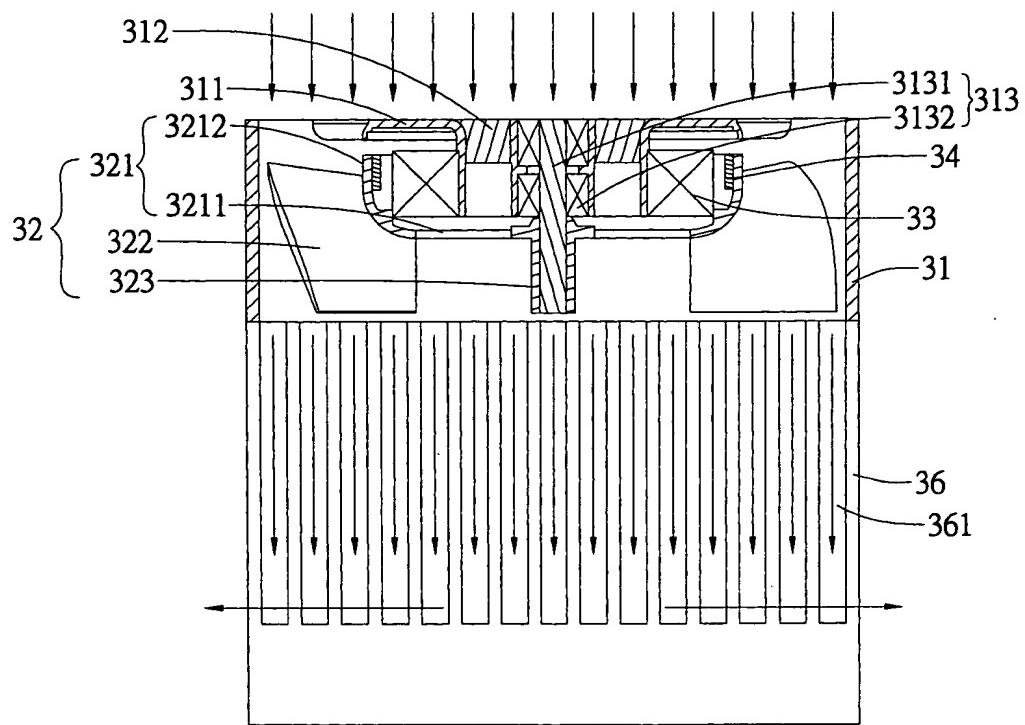


第二十一圖

I230579

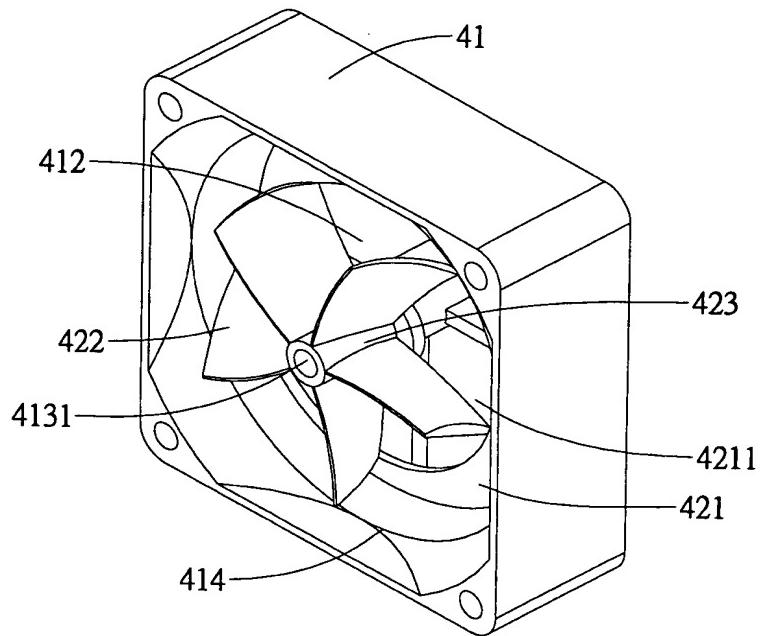
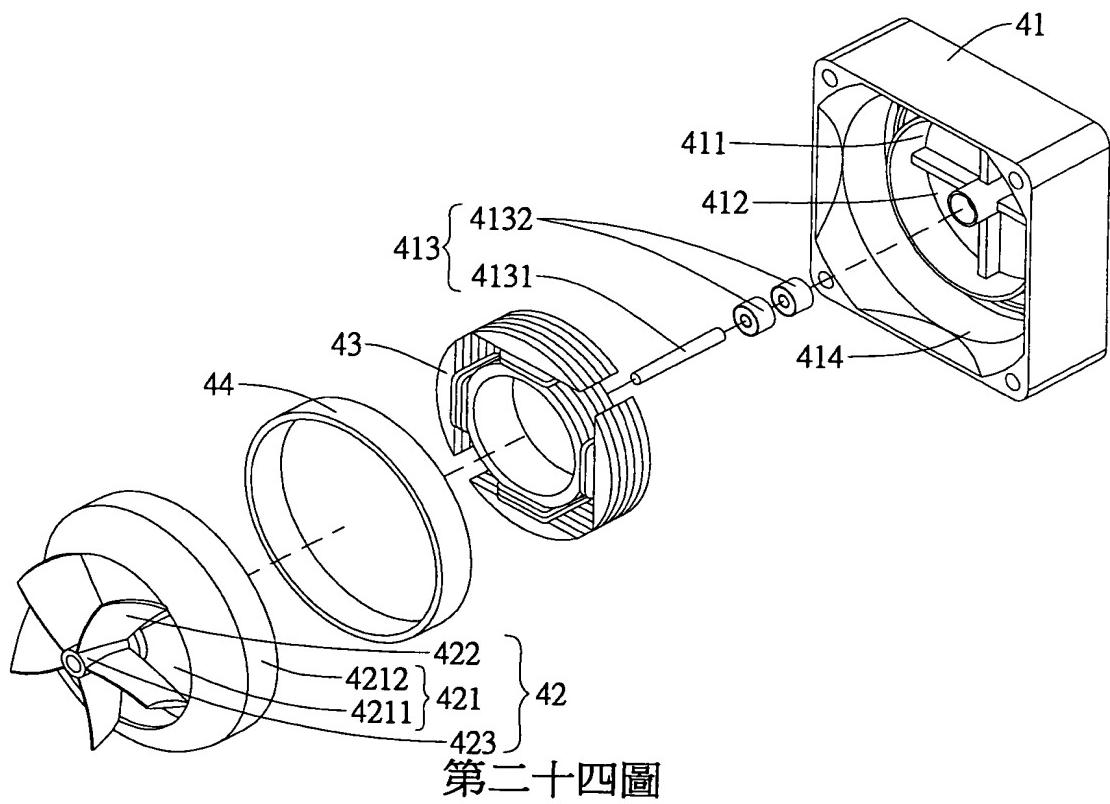


第二十二圖

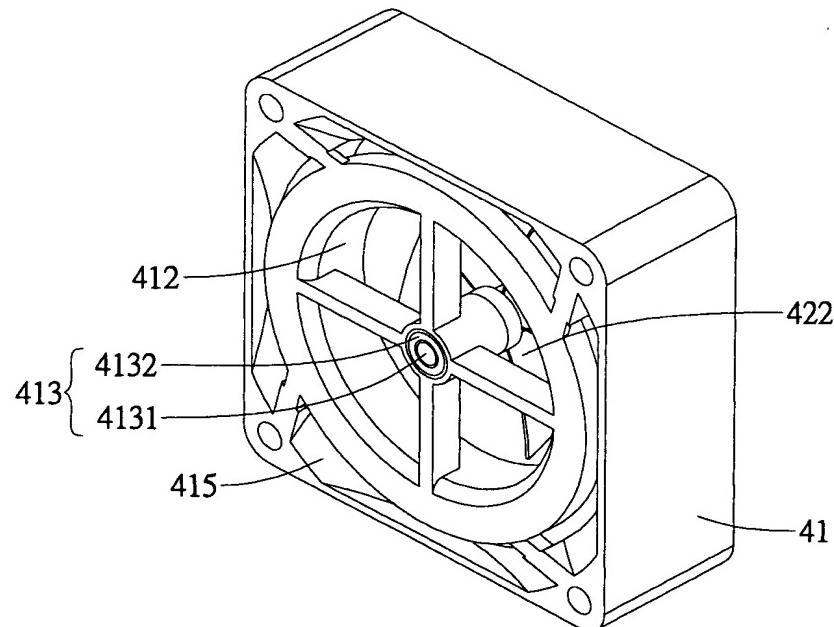


第二十三圖

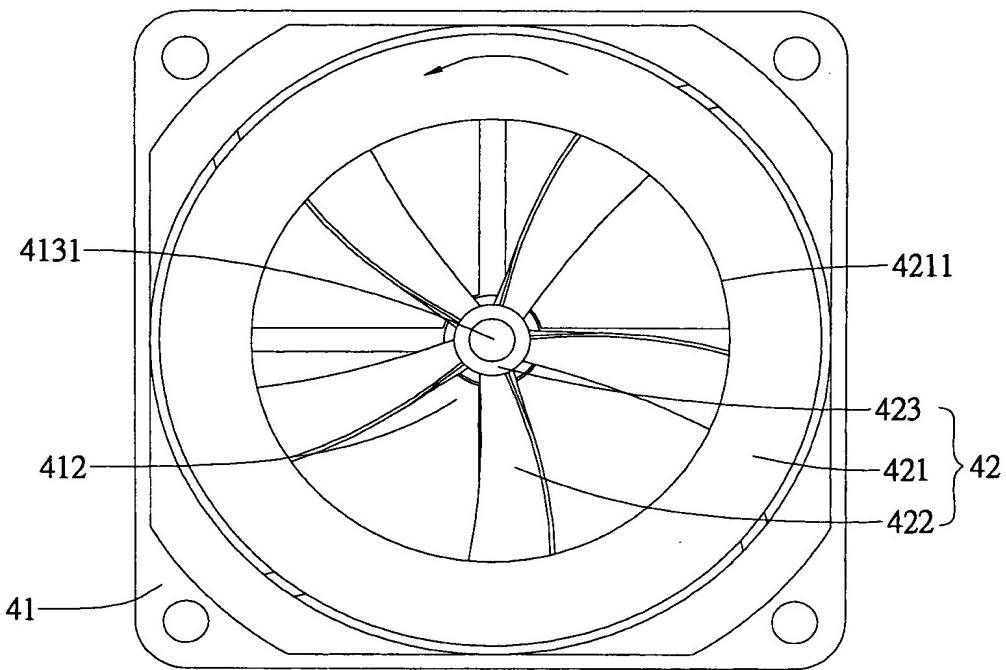
I230579



I230579

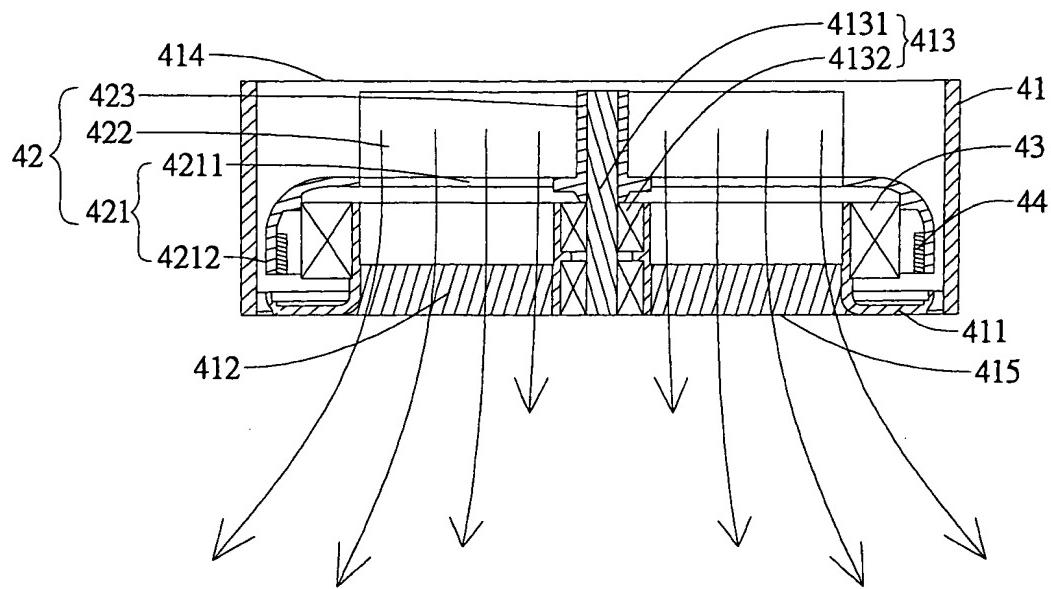


第二十六圖

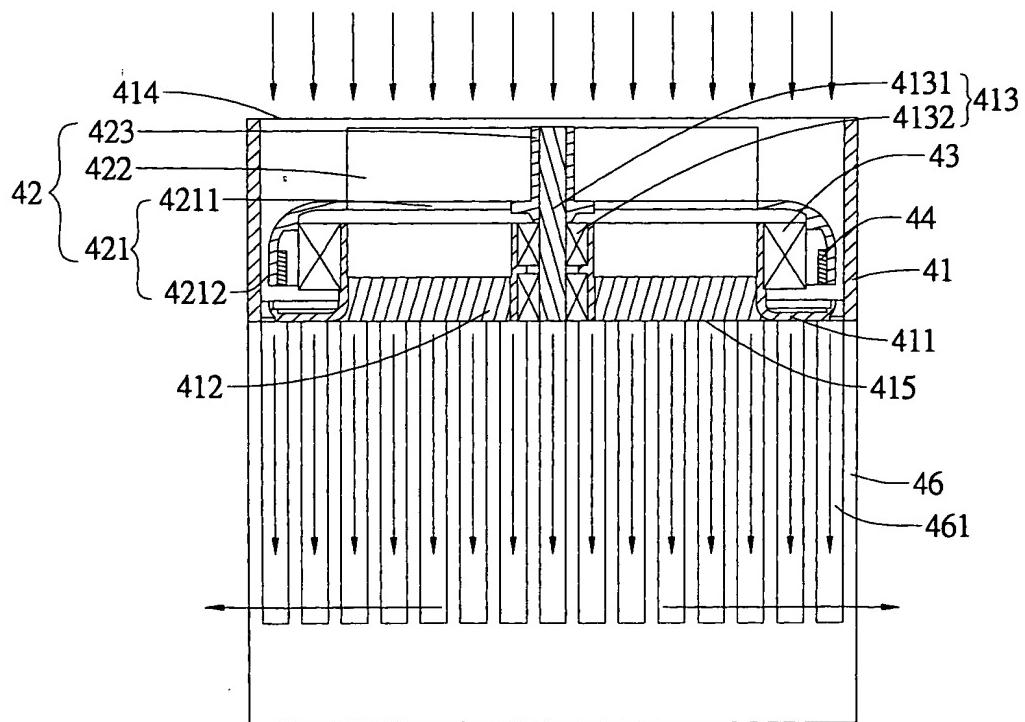


第二十七圖

I230579

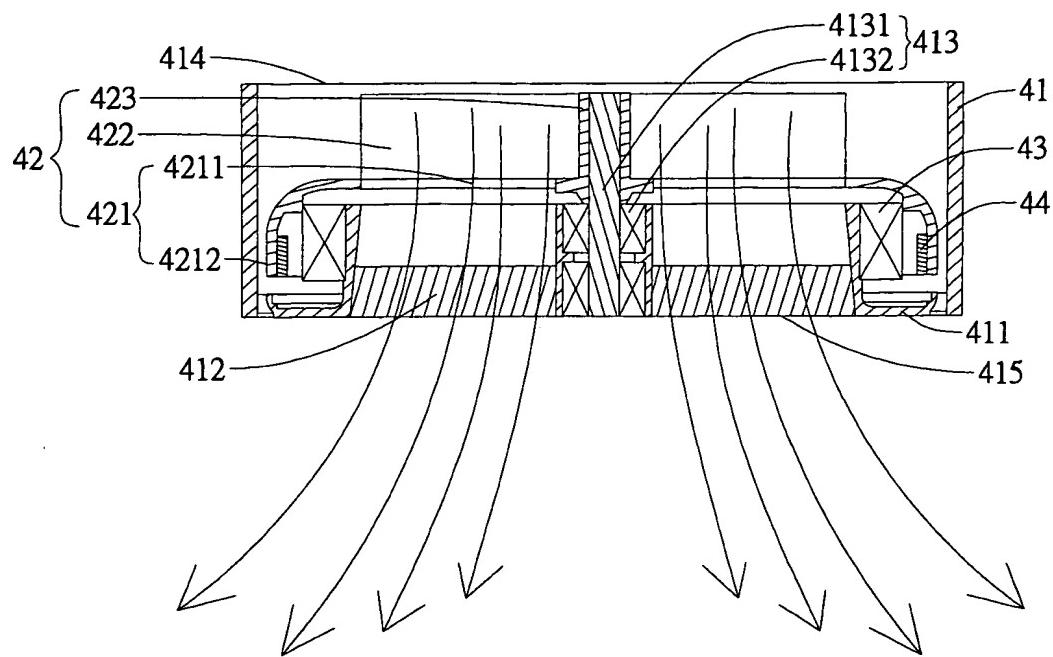


第二十八圖

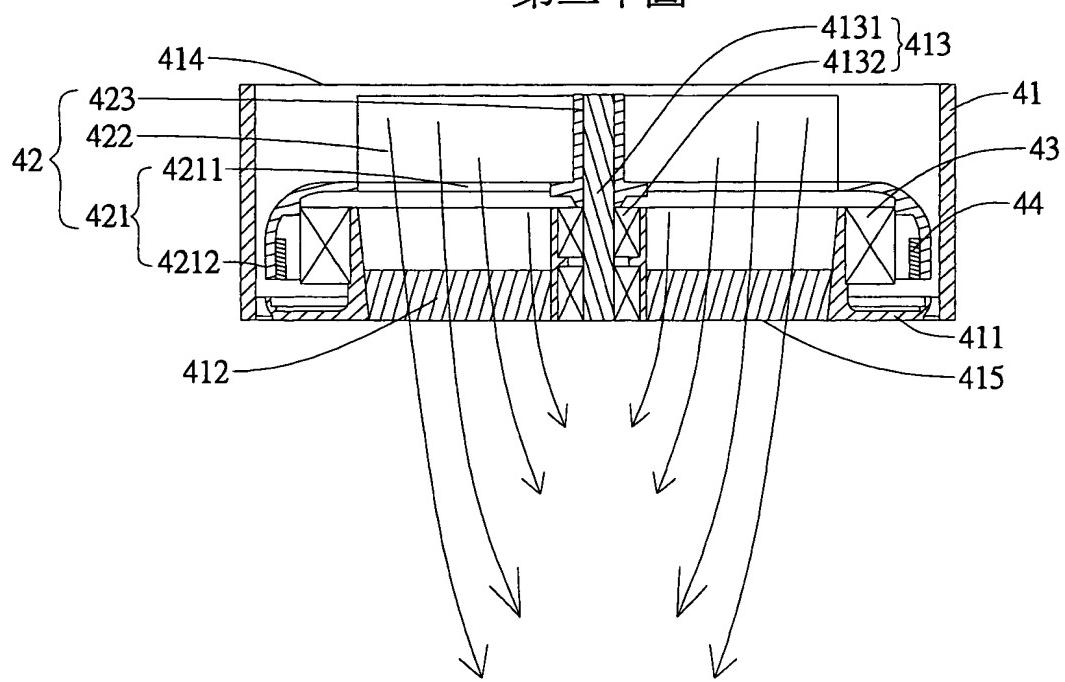


第二十九圖

I230579

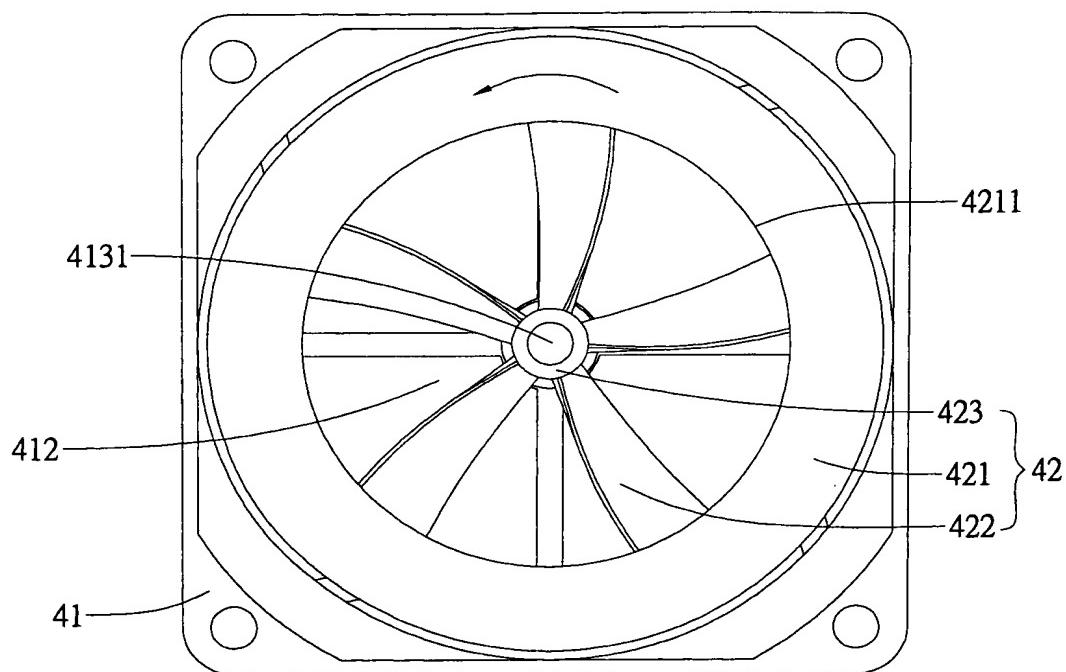


第三十圖

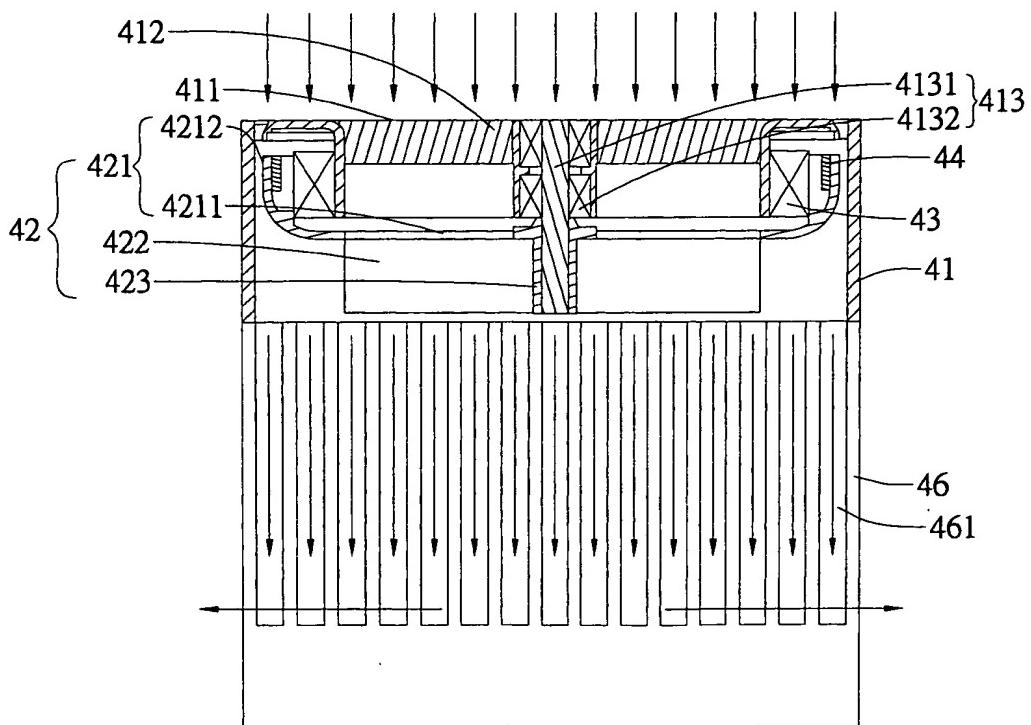


第三十一圖

I230579



第三十二圖



第三十三圖